



**GUIA DE VISTORIAS**

**PARA CLASSIFICAÇÃO**

**DE**

**EMBARCAÇÕES EXISTENTES**

**MAQUINARIA**



## INTRODUÇÃO

Este guia foi desenvolvido para permitir a avaliação dos serviços necessários para colocar uma embarcação existente em classe com o RBNA. *This guide has been developed to allow an assessment of the tasks necessary to admit a ship to class in our Society.*

O presente guia é informativo e não dispensa o atendimento aos itens das diversas listas de verificação e às Regras do RBNA. *The present guide is informative only and does not exempt from the compliance with the RBNA Rules and Checklists..*

**Nota importante:** todas as atividades que dependem de docagem podem ser dispensadas caso a embarcação tenha sido docada sob supervisão de uma classificadora reconhecida não mais que 36 meses antes, mediante a apresentação dos relatórios de inspeção e medida dos itens considerados.

**Important note:** *all the activities which depend upon dry docking may be exempted in case the vessel has been dry docked not more than 36 months ago under supervision of a recognized class society, upon presentation of all reports of inspections and measurements related to the relevant items.*

### A - Linha de eixos *Shaftline*:

1 – Remover o (s) eixo (s) propulsor (es) e inspecionar juntamente com os mancais.

- Verificar camisas.

- Verificar por ultra-som o rasgo da chaveta e curva do flange (se houver)

- Sistemas de passo variável devem ser desmontados para inspeção.

- Inspeccionar o (s) tubo (s) telescópico (s) visualmente de modo a comprovação da fixação na estrutura e inexistência de deficiências na soldagem ( ensaios na soldagem se julgado necessário pelo vistoriador ) bem como de corrosão / pitting excessivo

- Verificar se a distância de centro a centro entre os eixos propulsores está em conformidade com os planos de projeto aprovado

– Medir as folgas entre os mancais e eixo ( s ) propulsor (as Buchas e selos devem ser inspecionados e renovados ou remetalizados caso as folgas sejam excessivas.)

*1 – To remove the tailshaft (s) and inspect the shaft and the bearings*

*- to check the shaft sleeves*

*- to check the key opening by US*

*- Controllable pitch propellers should be dismantled for inspection*

*- to inspect the stern tube(s) visually to check for welding deficiencies and pitting / corrosion (to carry out US to the welding seams in case the surveyor deems necessary)*

*- To measure out the clearances between the tailshaft (s) (the bushes and seals are to be renewed and/or recovered by a metal deposition in case of excessive clearances).*

2 – Inspeccionar o (s) hélice (s) de passo fixo / cicloidal / variável para propulsão principal e realizar ensaios para detecção de descontinuidades se julgado necessário .

*2 – To inspect the fixed pitch / cycloidal / variable propeller (s) and carry out ND testes in case it is deemed necessary by the surveyor*

3 – Supervisionar todas as fases da montagem do sistema de propulsão e testar operacionalmente.



3 – *To follow up the assembling and alignment of the shaftline and to carry out sea trials*

4 – Para impulsores laterais Inspeccionar:

- o ( s ) telescópico ( s ) visualmente de modo a comprovação da conformidade com os planos de projeto aprovado, fixação na estrutura e inexistência de deficiências na soldagem (ensaios na soldagem se julgado necessário pelo vistoriador).
- o ( s ) eixo ( s ) de acionamento de extremidade cônica / flangeada, desprotegido / protegido da água salgada e mancais lubrificados a óleo / água
- Medir as folgas entre os mancais e eixo ( s ) de acionamento
- Inspeccionar (s) hélice (s) de passo fixo / cicloidal / variável ( ensaios para detecção de descontinuidades se julgado necessário pelo vistoriador ).
- Supervisionar fases da montagem do sistema de impulsão lateral
- Testar operacionalmente o sistema

### **Propulsores laterais *Side thrusters*:**

4 – *For side thrusters:*

- *to inspect the stern tube(s) visually to check for welding deficiencies and pitting / corrosion (to carry out US to the welding seams in case the surveyor deems necessary)*
- *to inspect the driving shaft(s) with conic / flanged, unprotected /protected ends and the water lubricated / oil lubricated bearings with ND testing in case the surveyor deems necessary*
- *To follow up all phases of the assembly of the side thruster shaft*
- To test the system in operation*

### **B – Sistemas de tubulação da Praça de Máquinas *Engine Room Piping systems*:**

5 – Inspeccionar a Praça de Máquinas quanto a;

- conformidade com os planos aprovados
- ausência de ligações provisórias (“gatilhos”)
- ausência de fontes potenciais de ignição
- sistema de iluminação geral e de emergência
- rotas de fuga de acordo com Plano de Segurança, totalmente desobstruídas
- condição dos jazentes de maquinaria
- proteções em correias, volantes, polias e peças móveis que possam causar acidentes

5 – *To inspect the Engine Room for:*

- *conformity with approved plans*
- *absence of improvised repairs*
- *absence of possible ignition sources*
- *emergency lighting system*
- *emergency routes of escape according to the Fire Fighting / Safety plan are to be completely free of any obstacles*
- *condition of the foundation of the machinery*
- *protection in way of belts, wheels, pulleys and mobile components which may cause an accident*

6. Inspeccionar o sistema de ventilação: integridade dos dutos; bom funcionamento dos abafadores (*dampers*); fechamento das aspirações e descargas pela parte externa do espaço ventilado; dispositivos de parada

6 – *To inspect the ventilation system: integrity of the ventilation ducts, adequate working of the fire dampers, closing of inlet and outlet openings from outside the ventilated space, stopping devices*



7. Inspeccionar os pocetos de esgoto (dalas) da Praça de Máquinas quanto a acessibilidade, limpeza, alarmes visuais e sonoros de nível alto

*7 – To inspect Engine Room bilges for accessibility, cleanliness, visual and sound high level alarms*

8 – Inspeccionar as válvulas de saída dos tanques de óleo combustível quanto a fixação na estrutura, vazamentos e os seguintes requisitos:

- válvulas de saída das redes de serviço de OC devem ter fechamento rápido à distância
- válvulas de dreno devem ser do tipo com auto-fechamento

Verificar a parada de emergência das bombas de óleo combustível.

*8 – To inspect the outlet valves of the fuel oil tanks as to their attachment to the tank structure and the following requirements are to be met with:*

- *all tank outlet valves for the fuel oil service piping to be fitted with remote closing devices*
- *drain valves to be of the self closing type*

9 – Verificar as redes de tubulação quanto a:

- condição geral de válvulas e tubos
- condição dos suportes especialmente sob o estrado
- vazamentos
- código de cores

*9 – To check the piping lines for:*

- *general condition of valves and piping*
- *condition of the piping supports specially under the ER floor plates*
- *leaks*
- *colour code*

### **C - Sistema de Propulsão:**

10 – Os motores diesel principais devem ser abertos e inspecionados por representante autorizado pelo fabricante e feita revisão para restaurar as especificações originais com acompanhamento da Classificadora. <sup>(1)</sup>

*10 – The Main Propulsion Diesel Engines to be opened and inspected by authorized manufacturers' representative and to carry out an overhaul to restore the original specifications in the presence of a RBNA surveyor <sup>(1)</sup>*

**(1) Nota importante:** Este item pode ser dispensado por apresentação do relatório da última revisão do MCP e de prova de mar de duração mínima de 2 horas.

**(1) Importante note:** *This item may be dispensed with in case a report for the last ME overhaul is presented and a 2 hour sea trial carried out.*

11 – Caso o acionamento seja diesel-elétrico:

Os motores diesel principais devem ser abertos e inspecionados por representante autorizado pelo fabricante e feita revisão para restaurar as especificações originais com acompanhamento da Classificadora. <sup>(1)</sup>

*The Main Propulsion Diesel Engines to be opened and inspected by authorized manufacturers' representative and to carry out an overhaul to restore the original specifications in the presence of a RBNA surveyor <sup>(1)</sup>*

(1) Este item pode ser dispensado por apresentação do relatório da última revisão do MCP e de prova de mar de duração mínima de 2 horas.

*(1) This item may be dispensed with in case a report for the last ME overhaul is presented and a 2 hour sea trial carried out.*



- Os motores geradores e motores elétricos devem ser abertos e inspecionados: mancais, limpeza, condição do verniz, medidas de isolamento. Deve ser feita revisão para restaurar as especificações originais por oficina elétrica autorizada, com acompanhamento da Classificadora.

*- the electric generators and motors to be opened and inspected: bearings, cleanliness, protective varnish condition, insulation measurements. An overhaul to be carried out to restore the original specifications by an accredited electric workshop followed up by a RBNA surveyor.*

12 – Verificar o alinhamento do eixo propulsor com a caixa redutora / MCP

*12 – To check the alignment of the ME with the gearbox*

13 – Verificar deflexão do eixo de manivelas do MCP antes dos testes operacionais

*13 – To take deflections of the ME crankshaft before the operational tests*

14 – Verificar deflexão do eixo de manivelas do MCP após dos testes operacionais

*14 - To take deflections of the ME crankshaft after the operational tests*

15 – Inspeção operacional após montagem do sistema de propulsão: inspecionar e testar (onde aplicável) o que segue;

- dispositivos de regulação de velocidade

- indicadores de rpm

- dispositivos de monitoração e controle

- dispositivos de parada por baixa pressão de OL e alta temperatura de água de resfriamento

- alarmes visuais e sonoros

- dispositivos de corte rápido

*15 – Operational inspection after the assembling of the propulsion system: to inspect and test (where applicable) the following:*

*- speed regulators*

*- rpm indicators*

*- monitoring and control devices*

*- low LO pressure and high refrigerating water temperature stopping devices*

*- visual and sound alarms*

*- quick stop devices*

16 – Testar o ( s ) gerador ( es ) de propulsão de modo a comprovação do perfeito funcionamento, regulação da velocidade, regulação da tensão, vibrações anormais com carga separadamente / em paralelo e realizar medidas da resistência ao isolamento

*16 – To test the propulsion generator (s) for working condition, speed regulation, voltage regulation, abnormal vibration, individually and in parallel (if applicable) and to take electrical insulation measurements*

17 – Testar os dispositivos de controle e monitoração, equipamentos de partida rápida e automática, proteções contra sobrecarga e subtensão do ( s ) gerador ( es ) de propulsão

*To test the monitoring and control devices for quick and automatic start, protections against overload and under – voltage of the propulsion generator (s)*

18 – Inspeccionar a ( s ) engrenagem ( ns ) redutora ( s ) durante as provas de cais e navegação de modo a comprovação do perfeito funcionamento e verificar a área de contato dos dentes das engrenagens ( se relevantes sem desmontagens complicadas e julgado necessário pelo vistoriador )



18 – *To inspect the gear box (es) during the sea trials for working condition and to check the contact area of the gear teeth (to avoid complicated dismantling if possible at surveyors' discretion*

19 – Realizar prova de mar com mínimo de 4 horas de funcionamento contínuo do sistema de propulsão.

19 – *To carry out sea trials with a minimum of 4 hours operation of the propulsion system at nominal power.*

### **C – Motores Auxiliares *Auxiliary Engines:***

20 – Os motores diesel auxiliares devem ser abertos e inspecionados por representante autorizado pelo fabricante e feita revisão para restaurar as especificações originais com acompanhamento da Classificadora. <sup>(1)</sup>

20 – *The Auxiliary Diesel Engines to be opened and inspected by authorized manufacturers' representative and to carry out an overhaul to restore the original specifications in the presence of a RBNA surveyor* <sup>(1)</sup>

(1) Este item pode ser dispensado por apresentação do relatório da última revisão do MCP e de prova de mar de duração mínima de 2 horas.

(1) *This item may be dispensed with in case a report for the last ME overhaul is presented and a 2 hour sea trial carried out.*

22 - Os geradores devem ser abertos e inspecionados: mancais, limpeza, condição do verniz, medidas de isolamento. Deve ser feita revisão para restaurar as especificações originais por oficina elétrica autorizada, com acompanhamento da Classificadora.

- *the electric generators to be opened and inspected: bearings, cleanliness, protective varnish condition, insulation measurements. An overhaul to be carried out to restore the original specifications by an accredited electric workshop followed up by a RBNA surveyor*

23 – Inspeção operacional após montagem do sistema: inspecionar e testar (onde aplicável) o que segue;

- dispositivos de regulação de velocidade
- indicadores de rpm
- dispositivos de monitoração e controle
- dispositivos de parada por baixa pressão de OL e alta temperatura de água de resfriamento
- alarmes visuais e sonoros
- dispositivos de corte rápido

23 – *Operational inspection after the assembling of the propulsion system: to inspect and test (where applicable) the following:*

- *speed regulators*
- *rpm indicators*
- *monitoring and control devices*
- *low LO pressure and high refrigerating water temperature stopping devices*
- *visual and sound alarms*
- *quick stop devices*



24 - Testar o ( s ) gerador ( es ) de propulsão de modo a comprovação do perfeito funcionamento, regulação da velocidade, regulação da tensão, vibrações anormais com carga separadamente / em paralelo e realizar medidas da resistência ao isolamento

*24 – To test the propulsion generator (s) for working condition, speed regulation, voltage regulation, abnormal vibration, individually and in parallel (if applicable) and to take electrical insulation measurements*

26 – Testar os dispositivos de controle e monitoração, equipamentos de partida rápida e automática, proteções contra sobrecarga e sub-tensão do ( s ) gerador ( es )

*26 – To test the monitoring and control devices, manual / automatic starting, protections against overcharge and sub-voltage of the generator (s)*

27 – Realizar prova de mar com mínimo de 4 horas de funcionamento contínuo do sistema.

*27 – To carry out sea trials with 4 hours duration of continuous working of the ME at nominal power.*

### **E - Sistemas e Equipamentos Elétricos *Electric Systems and Equipment:***

28 – Todos os motores devem ser inspecionados, medido o isolamento e, em caso de isolamento deficiente, recuperados em oficina elétrica autorizada com acompanhamento da Classificadora.

*28 – All electric motors to be inspected and the electric insulation measured. , To recover the motor by an accredited electric workshop in case of insulation deficiency, in the presence of a RBNA surveyor.*

29 – Todas as instalações elétricas de convés devem ser inspecionadas para verificar:

- se acessórios possuem proteção conforme requerido pelas Regras

- medição de isolamento

- condição de estanqueidade das caixas de junção: caixas de junção com corrosão excessiva, parafusos corroídos, juntas em más condições devem ser renovadas

- condição dos eletrodutos. Eletrodutos furados, com corrosão excessiva, devem ser renovados.

*29 – All electrical installations to be checked for:*

*- conformity of the protection devices as per RBNA Rules*

*- insulation measurement*

*- watertightness of junction boxes, condition as to corrosion and condition of gaskets at the junctions*

30 – Todas as outras instalações de cabos, acessórios e equipamentos devem ser inspecionados quanto a ligações provisórias, fixação, condição dos caminhos mecânicos, continuidade. Realizar medições de isolamento de todos os sistemas elétricos

*30 – All other electric cable installations, accessories and equipment to be inspected to check of the absence of improvised connections and circuits, cable supports, continuity. To take insulation measurements of all electric circuits.*

31 – Todos os quadros, painéis de distribuição e demarradores do sistema principal e de emergência devem ser inspecionados, limpos, conexões verificadas. Os instrumentos devem ser recalibrados.



31 – *All electric panels, distribution panels and starters panels of the mains and emergency systems to be inspected, cleaned out, connections checked. Instruments to be calibrated.*

32 – Os sistemas de automação devem ser inspecionados e revisados por oficina autorizada.  
32 – *To check any existing automation system by an accredited workshop.*

33 – Testar os sistemas principal e de emergência. Testar os alarmes.  
33 – *To test main and emergency systems. To test the alarms.*

34 – Inspeccionar as baterias de acumuladores para partida de motores / iluminação de emergência / comunicação / luzes de navegação e sinalização quanto ao estado geral de conservação, nível do eletrolítico, proteção contra curto circuito, indicação de carga, densidade e limpeza dos bornes

34 – *To inspect all batteries for the starting systems of diesel engines / emergency illumination / communication / navigation lights, protections against short circuits, load indication, cleanliness and solution density.*

#### **F - Sistema de Serviço Principal *Main Service System:***

As vistorias necessárias serão especificadas em anexo, conforme o tipo de missão da embarcação.

*To carry out the necessary surveys according to the mission of the boat.*

#### **G - Sistema de Governo *Steering Gear System:***

35 – Inspeccionar a máquina do leme principal e auxiliar do sistema de governo, inclusive engrenagens, tillers, roldanas, tirantes, cabos, telemotores, freios, atuadores, unidades hidráulicas, rótulas, dispositivos de controle e equipamentos associados foram examinados após a conclusão da montagem de modo a comprovação do estado geral, fixação dos parafusos da base e testar operacionalmente em provas de cais e navegação

35 – *To inspect the main and auxiliary steering gear machine, including gears, tillers, pulleys, turnbuckles, cables, telemotors, brakes, drivers, hydraulic units, joints, control devices for general condition, fixing bolts to test the system in harbor and sea trials*

36 – Verificar se as indicações do ângulo do leme no passadiço e na régua indicadora no compartimento da máquina do leme não têm desvio angular superior a. 1 grau.

36 – *To check whether the rudder angle indicators in the bridge and the graded ruler at the rudder compartment are coincident to a maximum deviation of 1 degree.*

#### **H - Sistemas e Equipamentos Essenciais :**

37 - Verificar as redes de tubulação quanto a:

- conformidade com os diagramas aprovados
- pitting nos tubos: se houver, as seções com pitting devem ser renovadas
- testes hidrostáticos de pressão
- código de cores

38 - Renovar as seções das redes de incêndio, esgoto e lastro que apresentem pitting.

39 – Realizar teste hidrostático das redes com pressão conforme especificado pelas Regras.





40 – Abrir para inspeção, limpar, renovar como necessário e realizar teste hidrostático a 1,5 vezes a pressão de serviço nos seguintes:

- redes de ar comprimido
- trocadores de calor

41 – Verificar condição das válvulas e seus volantes.

42 – Testar operacionalmente todos os sistemas de tubulação.

## **I - Sistemas de Prevenção, Detecção e Combate a Incêndio :**

43 – Verificar a localização, estado geral de conservação e linguagem comum à tripulação dos planos de segurança, quadros de aviso e manuais de instrução para manutenção e operação de todo o equipamento de combate a incêndio.

*43 – To check the localization, general condition, common language understood by crew of the Fire Fighting and Safety Plans, posted warnings and instruction manuals for the maintenance and operation of all the fire fighting equipment.*

44 – Verificar:

- conformidade das redes de incêndio com os planos e diagramas aprovados
- postos de incêndio: mangueiras, bocais e ferramenta de engate
- redes de incêndio especialmente no convés exposto quanto a pitting, fixação e vazamentos
- pressurizar a rede e percorre-la para verificar vazamentos

*44 – To check:*

- conformity of the fire piping lines with the approved plans and diagrams*
- fire stations: hoses, nozzles and quick connection*
- fire piping lines specially on the weather deck for pitting and pitting, fixings and leaks*

45 – Testar a (s) bomba (s) de incêndio / bomba de incêndio de emergência / moto bomba de incêndio em operação separadamente de modo a comprovação de que são capazes de fornecer simultaneamente dois jatos d'água em hidrantes diferentes na pressão requerida. Testar as mangueiras quanto a vazamento.

*45 – To test the fire pump (s) / emergency fire pump / moto fire pump in separate operation to confirm their capability to maintain two simultaneous water jets in different hydrants at the required pressure.*

46 – Sistema fixo de CO<sub>2</sub>: inspeções e testes:

- verificar se não há corrosão na parte inferior das garrafas
- verificar estado geral de manutenção
- verificar data do teste hidrostático das garrafas
- verificar alarme de disparo de CO<sub>2</sub>
- efetuar revisão (caso necessário) e teste simulado por oficina autorizada com acompanhamento da Classificadora

*46 – Fixed fire fighting CO<sub>2</sub> systems*

- to check the lower part of the bottles for corrosion*
- to check the general maintenance condition*
- to check the last hydrostatic test of the bottles*



- to carry out (if needed) a revision and simulated test by an authorized workshop in the presence of a RBNA surveyor

47 – Testar os sistemas para detecção de incêndio e seus alarmes  
47 – To check the fire detection and alarm systems

48 – Extintores portáteis: inspeções e testes  
- verificar se não há corrosão na parte inferior dos extintores  
- verificar estado geral de manutenção  
- verificar data do teste hidrostático do corpo dos extintores  
- efetuar revisão (caso necessário) por oficina autorizada com acompanhamento da Classificadora

48 – Portable fire extinguishers: tests and inspections  
- to check the bottles for corrosion specially i.w.o. the lower part  
- to check the general maintenance condition  
- to check the date of the last hydrostatic test of the bottles  
- to carry out (if needed) a revision and simulated test by an authorized workshop in the presence of a RBNA surveyor

49 – Inspeccionar e testar os arranjos de fechamento da ventilação para os espaços de máquinas / espaços de carga / condutos de ventilação / espaços anulares em torno das chaminés / alboios / portas

49 – To inspect and test the ventilation closing arrangements for machinery / cargo spaces, ventilation ducts, spaces round the funnel, skylights and doors.

50 – Inspeccionar e testar operacionalmente os controles remotos de parada da maquinaria, ventiladores e corte de combustível nos espaços de máquinas

50 – To inspect and test operationally the remote stops for the machinery, ventilators and fuel shut off in the machinery spaces.

51 – Inspeccionar o equipamento de bombeiro e conexão internacional de incêndio (quando requeridos)

51 – To inspect the fireman's outfit and international fire connection (as requested).

## **J – Provas de Cais e Mar**

Realizar as provas de cais e mar em conformidade com as Regras do RBNA.

To carry out quay and sea trials as per RBNA rules.

**Fim do listagem** *End of list*